

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ハブ部及びデザイン部を含むディスク部とリム部を有する車両用軽合金製ホイールであって、前記デザイン部は一体に鋳造された固有デザインを形成する凸形状および／または凹形状を有する固有デザイン部を備え、かつ前記凸形状および／または凹形状の少なくとも一部と他のデザイン部の色彩が異なることを特徴とする車両用軽合金製ホイール。

【請求項2】 ハブ部及びデザイン部を含むディスク部とリム部を有する車両用軽合金製ホイールであって、前記デザイン部は一体に鋳造された固有デザインを形成する凸形状を有する固有デザイン部を備え、かつ前記凸形状の少なくとも凸形状上面が加工されるとともに、凸形状の少なくとも一部と他のデザイン部の色彩が異なることを特徴とする車両用軽合金製ホイール。

【請求項3】 ハブ部及びデザイン部を含むディスク部とリム部を有する車両用軽合金製ホイールであって、前記デザイン部は一体に鋳造された固有デザインを形成する凸形状を有する固有デザイン部を備え、前記凸形状の少なくとも凸形状上面が加工されるとともに、凸形状以外の固有デザイン部が凸形状上面および他のデザイン部と異なる色彩であることを特徴とする車両用軽合金製ホイール。

【請求項4】 凸形状上面が加工された金属表面にクリヤー塗装またはカラー塗装を施した外観とし、他のデザイン部は鋳肌塗装が施される請求項2または3に記載の車両用軽合金製ホイール。

【請求項5】 ハブ部及びデザイン部を含むディスク部とリム部を有する車両用軽合金製ホイールであって、前記デザイン部は一体に鋳造された固有デザインを形成する凹形状を有する固有デザイン部を備え、前記凹形状の表面が加工されるとともに前記凹形状の少なくとも一部が他のデザイン部の色彩と異なることを特徴とする車両用軽合金製ホイール。

【請求項6】 ハブ部及びデザイン部を含むディスク部とリム部を有する車両用軽合金製ホイールであって、前記デザイン部と一体に鋳造された固有デザインを形成する凹形状を有する固有デザイン部を備え、かつ前記固有デザイン部が加工されるとともに少なくとも一部が他のデザイン部の色彩と異なることを特徴とする車両用軽合金製ホイール。

【請求項7】 凹形状が加工された金属表面にクリヤー塗装またはカラー塗装を施した外観とし、他のデザイン部は鋳肌塗装が施される請求項5または6に記載の車両用軽合金製ホイール。

【請求項8】 前記固有デザインは個人名である請求項1～7のいずれかに記載の車両用軽合金製ホイール。

【請求項9】 ハブ部及びデザイン部を含むディスク部とリム部を有するアルミニウム合金製の車両用軽合金製ホイールであって、前記デザイン部は一体に鋳造された

固有デザインを形成する凸形状を有する固有デザイン部を備え、前記凸形状は少なくとも凸形状上面が加工された金属表面にクリヤー塗装を施した外観とするとともに、他のデザイン部はプライマー層、カラー層、クリヤー層を少なくとも含む多層による外観となることを特徴とする車両用軽合金製ホイール。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デザイン部は一体に鋳造された固有デザイン形成された凸形状および／または凹形状を有する固有デザイン部を備え、意匠性に優れている、鋳造により製造された車両用軽合金製ホイールに関する。特に、個人や会社ほかの顧客から要求された固有デザイン部を取りこんだオリジナルな車両用軽合金製ホイールに関する。

【0002】

【従来の技術】車両用ホイールの1つである自動車のロードホイールには種々の材質、構造のものがあるが、自動車の軽量化及び外観や意匠性の向上を目的として、鉄製からアルミニウム合金、マグネシウム合金やチタン合金などの軽合金製への変換が進んでおり、とくにアルミニウム合金製のアルミホイールを装着する比率が増大している。これらの軽合金製ホイールは、通常ホイール販売会社や車メーカーからホイールの全体仕様の指示を受けてホイール製造会社によって大量生産された同じ仕様のホイールである。そのため没個性となりやすく、個人の嗜好を強調した、他人とは異なる、独自のデザインを持つホイールを装着したいという要求を満足するものではない。

【0003】図7に示すように一般に軽合金製ホイール30は、ボルトとナットにより車軸に取付けられる厚肉のハブ部14と厚肉部と薄肉部が混在するデザイン部9からなるディスク部16と、タイヤが取着される薄肉のリム部11から構成されている。また、リム部11はフロントフランジ部、リアフランジ部、リム部とディスク部が交差するクロス部、リム中央部からなる。なお、デザイン部9は意匠穴39が設けられている。デザイン部9は滑らかな曲面形状となることが多い。

【0004】ホイールは車両の外観性を左右するものであり、種々多様な形状で生産されている。大別してスポークタイプ、ディッシュタイプ、フィンタイプ、メッシュタイプとこの4つのタイプがある。スポークタイプとはハブ部から3～10本のスポークが延在してリム部と結合し、スポークを主体としてデザインされたものである。ディッシュタイプとはスポークタイプよりもハブ部がかなり広い範囲で緩やかな面が形成され、リム部とは短めのスポークで連結されているデザイン部中心が略円盤形状のものである。また、フィンタイプはスポークタイプに属するがスポーク数が比較的多くかつ細い点の特徴である。また、メッシュタイプもスポーク数が多くか

つ細く伸びているが、スポークがハブ部とリム部の間で網目のようにメッシュ状となるものである。各仕様によってさらに様々な形態をもつ。

【0005】また、上記4つのタイプのうちスポークタイプおよびディッシュタイプでは、通常デザイン部の表面には比較的平坦な部分が多く、ネーム（個人名や会社名）や文字の入ったホイールは車に装着されていない。文字や図案が印刷されたホイールキャップがホイールに取り付けられることはあるが、ホイールのデザイン部自体にネームや文字などを施すことはなされておらず、アイデアとして特開昭59-114101号公報にリム部とハブ部の間に無地のスペース部を設け、そのスペース部に文字、記号、数字またはデザイン等を施すことが記載されているのみである。ホイールに加工機で直接文字等を彫ることや、金型に直接加工を行い鑄出して文字を付ける事が記載されているが、コスト高になることや鑄肌文字では他の部分との識別がしにくくファッション性としての意匠性が低い。よって個人など顧客の嗜好要求を満たすものではなく実用化されていない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】個人の名前や会社名、文字、数字、マークなどの顧客の要望をホイール製造会社で固有デザインとしてホイールに設ける場合、各ホイールごとに切削加工を行うか、上記したように金型に加工を施して形状を変更させる必要がある。しかしながらホイールの購入後に切削してその形状を掘り込むものや、固有デザインを別体として作成し後からホイールに固着させる手段では個性のステイタスとして満足されるホイールとはなり難い。鑄造時からその個人のために製造するというオーダーメイド対応であることがニーズを満たす重要なものである。

【0007】よって鑄造時からデザイン部として一体の鑄出しされた固有デザインを有するように金型を設定して製造することが望ましい。しかし前記公報に記載されたように金型に加工を施すことは量産品にしか適用できない。その際、各個人向けに異なる鑄出した文字を付けたホイールを販売する際には金型自体に加工を施すと各仕様ごとに金型が必要でありコストがかかりすぎる。このような事情から各ホイール毎に異なる鑄出した固有デザインを有するものを効率良く生産し、かつ意匠性の高いものはいままで生産されていなかった。従って本発明の目的は上記事項を解決し、個人や会社ほかの顧客からの要求に対応可能な意匠性の高い車両用軽合金製ホイールを提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の車両用軽合金製ホイールはハブ部及びデザイン部を含むディスク部とリム部を有するものであって、前記デザイン部は一体に鑄造された固有デザインを形成する凸形状および/または凹形状を有する固有デザイン部を備え、かつ前記凸形状

および/または凹形状の少なくとも一部と他のデザイン部の色彩が異なることを特徴とする。これにより低コストでかつ鑄造一体の固有デザインが際立って目立つ意匠性の高いホイールを提供することが可能である。本発明での固有デザインとは、デザイン部に描かれる、文字、数字、マーク、名前、家紋、模様や絵など独自性の高いデザインを持つ箇所を指す。また、固有デザイン部とはデザイン部上の固有デザイン以外の入れ子によって形成される部分を指し、デザイン部はデザイン部表面に凹凸を有する固有デザイン部を備えることもとも有るし、凹凸のない固有デザイン部を備えることも有る。また、上記のように固有デザイン部の内部には凹凸を有する固有デザインが備えられる。

【0009】各顧客向けに異なる固有デザインの凹凸形状を設けるには鑄型に各固有デザインに応じた入れ子を利用する必要がある。入れ子自身の材質・製法にも依存するが、入れ子に対応する固有デザイン部の鑄肌状態は他のデザイン部の鑄肌と異なる場合も有る。固有デザインが凸形状の場合、意匠性を高めるためには少なくとも凸形状の上面を加工し平滑や金属光沢を出し、透明アクリル塗料でコーティングしたり、塗装で着色することで意匠性を向上できる。固有デザインの凸形状を所定の厚さで塗装し、鑄肌の粗さを隠し意匠性を向上することも可能であるが、凸形状上面を平滑に加工したもののほど表面が均一にならない。また、固有デザインが凹形状のものは凹形状の内面を研磨し、平滑や金属光沢を出し、透明アクリル塗料でコーティングしたり、塗装で着色することで意匠性を向上できる。また固有デザインが凹形状でかつ固有デザイン部が他のデザイン部表面と段差を有するものでは固有デザイン以外の固有デザイン部を研磨することが意匠性向上に著しい効果をもつ。

【0010】さらに外観性を向上するには固有デザイン以外の固有デザイン部をカラー塗装することが望ましい。固有デザインを光沢面またはカラー塗装面、他の固有デザイン部を別のカラー塗装面とし、さらにその他のデザイン部を前記カラー塗装とは別色のデザイン部とすれば固有デザインの凹凸形状を極めて強調することが可能である。また、固有デザインの凸形状上面または凹形状と固有デザイン部以外のデザイン部を同一の色彩とし、固有デザイン以外の固有デザイン部のみを異なる色彩としてもよい。他のデザイン部はエポキシプライマー+アクリルカラー+アクリルクリヤーの多層コートや、粉体プライマー+溶剤カラー+粉体クリヤーの多層コート、粉体プライマー+アクリルカラー+アクリルクリヤーの多層コートのような各種粉体塗装を適宜選定可能である。

【0011】本発明においては、固有デザインが凸形状のものは、固有デザイン以外の固有デザイン部も他のデザイン部表面に対し凸でよいし、デザイン部と固有デザイン部は平坦で固有デザインだけが凸形状でも良い。ま

た一旦、凸形状で枠どりを有する固有デザイン部を形成し、さらに固有デザインを凸形状に施すことも出来る。前記凸形状の高さは、固有デザイン部より10mm以内、さらに好ましくは5mm以内の高さが望ましい。凸形状によりホイールの強度はやや増すが、ホイールの回転バランスを考えた時、あまり高いと、所謂ホイールバランスが崩れるからである。固有デザインと固有デザイン部を表現する凹凸は、上記に限らず、適宜組合すことができる。また、凸形状の幅は2mm以上とすることが望ましい。2mm未満であると入れ子側に溶湯がまわらずに文字を正確に鑄出すことが難しい。

【0012】本発明においては、固有デザインが凹形状のものは、他の固有デザイン部も凹でよいし、固有デザイン部が凸形状で、固有デザインが凹形状で表現されても良い。また一旦、固有デザイン部を凸形状で枠どりをし、その中に固有デザインの凹形状とすることも出来る。前記固有デザインの凹形状の深さは、他のデザイン部表面から6mmより浅い深さが望ましい。あまり深い凹形状を形成すると、ホイールバランスが崩れる可能性が高い上に、安全強度が保てなくなることがあるからである。固有デザイン部と固有デザインを表現する凹凸は、上記に限らず、適宜組合すことができる。

【0013】本発明の鑄造方法の説明は、低圧鑄造で鑄造する方法を述べるが、鑄造方法はこれに限らず、グラビティ鑄造、ダイカスト鑄造にも適用できることは言うまでもない。上記説明では一体鑄造（1ピース）のアルミニウム合金製のホイールのディスク部に固有デザインを有するデザイン部を設ける際の鑄造法を説明したが、2ピースまたは3ピースのホイールのデザイン部に固有デザインを設ける際にも適用できる。本発明はアルミニウム合金製ホイールに限らずマグネシウム合金製ホイール、チタン合金製ホイールなどにも適用可能であることはいうまでもない。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の詳細を図面により説明する。図6は本発明を実施するための鑄造装置の要部を示す断面図である。図中、図7のホイールの部分と対応するキャビティとは同一の番号を記した。図6において、金型はホイールデザインに対応した種々の表面形状を有する下型8と、その上方に位置する上型12と、下型8及び上型12と嵌合してキャビティを形成するように左右に摺動可能な横型10とを備えている。下型8は下型ベース3上に設置されている。上型12は、上型ベース13にボルトで固定されている。キャビティは、ディスク部キャビティ16とリム部キャビティ11からなり、ディスク部キャビティ16はハブ部キャビティ14とデザイン部キャビティ9からなる。ハブ部キャビティ14には湯口7が形成され、湯口7はストーク6に連通している。ストーク下端部4は、密閉容器1内のアルミニウム合金から成る溶湯5が収容された保持炉2

に挿入されている。密閉容器は気圧弁15が設けられており気圧弁15により密閉容器内の気圧を上げることで溶湯5をストークを介してキャビティ内に移動させる。また、下型8には収納部17が形成され、その収納部内に入れ子が勘合して入れられる。デザイン部キャビティ16に対応する位置に下型冷却通路が設けられる。

【0015】図4に固有デザインを凸形状とする入れ子と下型の関係を示す。まず図4に示すように下型8に設けられた収納部17に入れ子20を嵌合させて位置決めを行う。この際、図に示すように入れ子の上面と他のデザイン部表面とに5mm以下の段差25を設けた。5mm以上では極所的に重量が増大しホイールとしてバランスを崩しやすい。

【0016】本願発明においては、入れ子を形成する材料は、砂、セラミック、石膏などが挙げられる。砂型では、CO2型、シェル型、コールドボックス型などがあり、金型でも成形できるが、安価にするために、木型を用いて成形することもできる。セラミックとしては、アルミナ、ジルコニアあるいは、砂との複合材料などが挙げられる。入れ子を制作する材料として、上述のように、砂、セラミック、石膏などがあるが、鑄造後に鑄造製品（ホイール）から取り除かねばならないので、鑄造時は強度があり、鑄造後は壊れ易い材料の方が好ましい。

【0017】上記構成による動作を説明する。下型8に入れ子20を嵌合させて位置決めを行った。次に下型8と上型12および横型10によりホイールキャビティを形成した。密閉容器内の溶湯を加圧し、溶湯5を図5中ストーク6から湯口7を経てデザイン部キャビティ16内に充填した。溶湯を略同心円状にデザイン部キャビティ9、リム部キャビティ11の順に満たし、次にリム部11のインナーフランジ側から溶湯が固まるように指向性凝固をさせた。キャビティ内の溶湯が凝固した後、加圧を解除するとストーク6内の溶湯5は密閉容器1内の保持炉2に戻る。図4(b)のように下型8と上型12を分離した後、成形されたホイールを下型8から分離させ、入れ子20ごと型内から取り出した。凸形状21を傷つけないように入れ子20を取り除き、固有デザイン部22内に鑄出しされた固有デザインを備えたホイールを得た。

【0018】図1(a)は本発明の1例である車両用ホイールのディスク部の正面図を示したものである。なお、2ピース、3ピースホイールの場合はこのようなディスク部のみを製造し、別途製造したリム部と接合すれば良い。ディスク部の中心部には車軸に取付けられる厚肉のハブ部14が形成される。また、そのハブ部外周には厚肉部と薄肉部が混在するデザイン部9が形成されている。その中でも比較的ディスク部に対して傾斜の無いデザイン部には固有デザイン部のネーム（図中ではABC）を形成する凸形状や凹形状が形成されている。ネー

ムの周囲には入れ子と接触する外周部22を形成し、ネームをさらに強調させることも有る。図2は図1(a)での断面矢指図である。ネームの断面は模式的に示すように凹凸形状となっている。基本的に傾斜のなだらかな面が多いスポークタイプ、ディッシュタイプに設けることが好ましいが、図1(b)~(d)に示すように、ディスク部の形状は特に限定されない。

【0019】例えば図1(b)に示すディッシュタイプは他のタイプに比べて平坦な面が多いため、入れ子を大きくしても金型に嵌合させることが可能である。図では一部分にのみ文字が鑄出しでつけられているが、さらに広範囲に例えばハブ部の外周を一体にして鑄出し文字を付ける形状も可能である。

【0020】入れ子の形状を示す斜視図を図5に示す。図5(a)はネーム部を凸形状とするための入れ子の一例を示したものである。入れ子20aは金型の収納部と位置をあわせるための傾斜部31を具備させている。金型に設けられた収納部にはこの傾斜部31と角度が同じでかつ幅が広い傾斜とした。その傾斜と入れ子の傾斜部31を嵌合させ入れ子を金型に対して位置決めを行った。入れ子の凹形状形状24内に入れられた溶湯がホイールのネームを凸形状に形成させた。凹形状形状24はデザイン部の鑄肌とは多少異なる表面状態である。よってネームの凸形状は他のデザイン部表面と異なる鑄肌状態になりやすい。よって凸形状の上端には金属光沢を出すなどの加工を施す必要がある。逆に図5(b)はネームを凹形状とするための入れ子の一例を示したものである。入れ子20bの凸形状25はホイールのネームを凹形状に形成させる。この入れ子では凹形状の外周部26はデザイン部の鑄肌とは多少異なる表面状態である。よってホイール側の固有デザイン部22は他のデザイン部表面と異なる鑄肌状態になりやすい。よって少なくともネームまたはネーム以外の固有デザイン部22には金属光沢を出すなどの加工を施す必要がある。

【0021】図3(a)にホイールに凸形状を有するネームを設けた部分の要部断面図を示す。図中、9はホイールのデザイン部であり、18が他のデザイン部表面である。入れ子と他のデザイン部表面の段差を0.5mmとして固有デザイン部22aが他のデザイン部表面から浮き出る形状とした。21aはネームの凸形状である。デザイン部9には粉体アクリル層、粉体エポキシ層または粉体エポキシポリエステル層等の粉体プライマーを施し、またその上にアクリルカラー、アクリルクリヤー等の被覆層を設け多層41とした。また、ネームの凸形状上面23を含め固有デザイン部を表面を多層6ごと研磨して光沢を出し、その後凸形状を際立たせるために多層41とは異なる色彩のカラー塗装42をネーム21a以外の固有デザイン部22a上に施して意匠性を向上させた。ネームの凸形状21aはホイール材のアルミニウムの金属色とした。また、さらにその上層にクリヤー塗装

43を施し、全体的に光沢を出させた。また、別の実施例として図2(b)に示すように多層41を全体に設け、次に固有デザイン部22aの多層6の上層にカラー塗装42を施し、その後金属色を出すためにネーム部の凸形状上面23に加工を施した。また、さらにその上層にクリヤー塗装43を施し、全体的に光沢を出させた。

【0022】図3(c)に凹形状を有するネームを設けた部分の要部断面図を示す。入れ子と他のデザイン部表面18の段差を2mmとしてネーム以外の固有デザイン部22bが他のデザイン部表面18から浮き出る形状とした。27はネーム部の凹形状である。まず固有デザイン部22bの表面をダイヤモンド研削により研磨し、鑄肌を平滑にした。次に全体に粉体アクリル層、粉体エポキシ層または粉体エポキシポリエステル層等の粉体プライマーを施し、またその上にアクリルカラー、アクリルクリヤー等の被覆層を設け多層41を施した。その後ネームの凹形状27を研磨してホイール材のアルミニウムの金属色とした。また、さらに全体にアクリルクリヤー塗装43を施し、全体的に光沢を出させた。また、図3(d)にネーム以外の固有デザイン部と他のデザイン部表面18を平滑にして、ネーム部の凹形状27のみを設けた要部断面図を示す。まず全体に粉体アクリル層、粉体エポキシ層または粉体エポキシポリエステル層等の粉体プライマー等を施し、またその上にアクリルカラー、アクリルクリヤー等の被覆層を設け多層41を施した。次にネームの凹形状の内壁を研磨し、金属光沢をだした。その後カラー塗装42を施し、凹形状の内壁を被覆させた。また、さらに全体にポリエステルクリヤー塗装43を施し、全体的に光沢を出させた。

【0023】図3(e)にネーム以外の固有デザイン部が他のデザイン部表面18にたいして凹形状であり、ネームが凸形状の要部断面図を示す。入れ子と他のデザイン部表面18の段差を0.5mmとしてネーム以外の固有デザイン部22cが他のデザイン部表面18からくぼむ形状とした。21bはネームの凸形状である。まず全体に粉体アクリル層、粉体エポキシ層または粉体エポキシポリエステル層等を施し、またその上にアクリルカラー、アクリルクリヤー等の被覆層を設け多層41を施した。次に凸形状の上面23をダイヤモンド研削により研磨し、表面を平滑にしアルミの金属色とした。その後凸形状の上面23にカラー塗装42を施した。さらに全体にクリヤー塗装43を施し全体的に光沢を出させた。

【0024】以上の実施例では通常のライン生産に適用できるように、膜厚を重視して多層を最初に行い、固有デザイン、固有デザイン部にカラー塗装を行っているものを主としてあげた。また、塗装層数を低減させなければ、まず下地のプライマー塗装+カラー塗装を施し、その後固有デザイン部および/または固有デザインをマスキングして他のデザイン部にカラー塗装を施し、その後固有デザインの凸形状上面や固有デザイン部の研磨を施

し、さらにクリアー塗装を施すなど、適宜選定できる。
また、デザイン部に固有デザイン部としてネームを設けたホイールについて説明したが、これにかぎらず他の固有デザインを設けた固有デザイン部を有することが可能である。

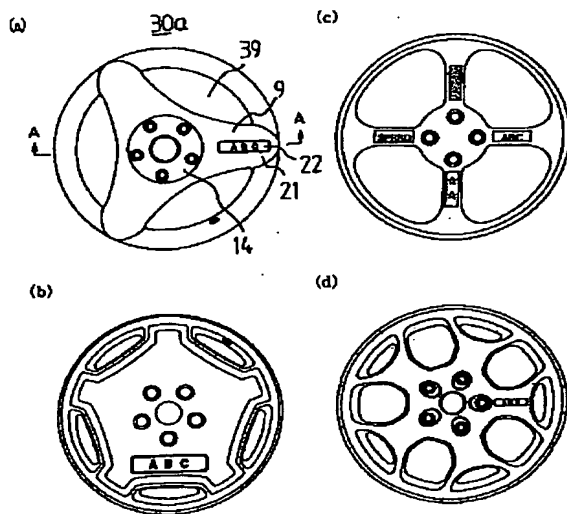
【0025】

【発明の効果】以上に記述の如く、本発明によれば、顧客の要求を満たす外観性がよく従来にない鑄出した固有デザインが際立って目立つ意匠性の高い車両用軽合金製ホイールを提供できる。特に固有デザインとして個人名を設けた車両用軽合金製ホイールは個人の嗜好を十分満たす意匠性の高いものである。

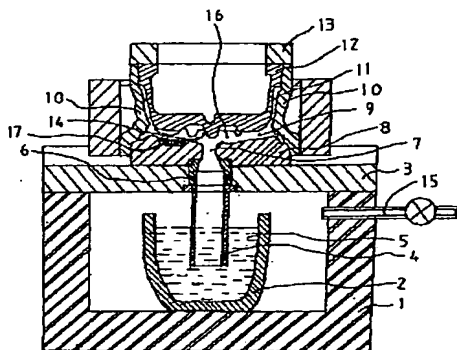
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るホイールのディスク部正面図である。

【図1】



【図6】



*【図2】図1(a)のA-A矢視図である。

【図3】固有デザイン部の塗装状態を示す要部断面図である。

【図4】金型の嵌合部と入れ子との関係を示す図である。

【図5】入れ子の1例を示す斜視図である。

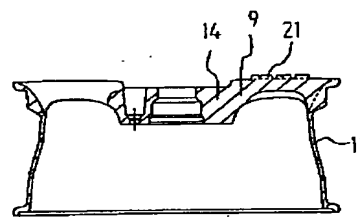
【図6】本発明に用いた鑄造装置の要部断面図である。

【図7】従来のホイール形状をしめす断面図である。

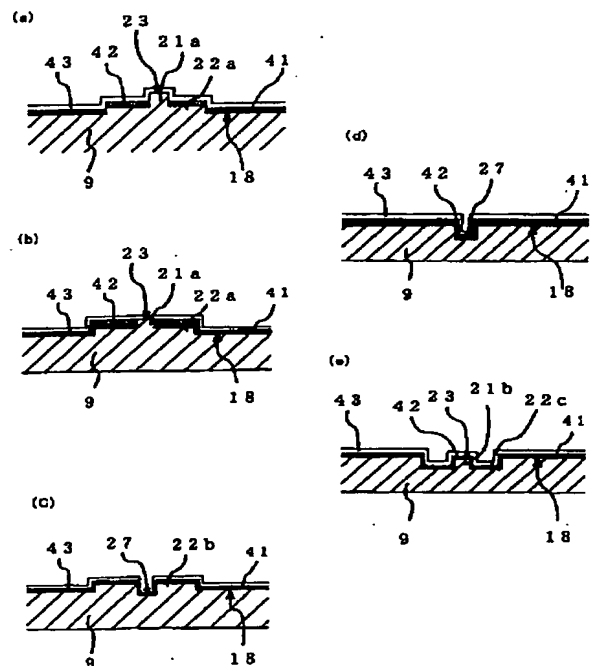
【符号の説明】

9：デザイン部、14：ハブ部、16：ディスク部、17：収納部、18：他のデザイン部表面、20：入れ子、21：固有デザイン、22：固有デザイン部、23：(固有デザイン)凸形状上面、27：(固有デザイン)凹形状、30：ホイール、41：多層、42：カラー塗装層、43：クリアー塗装

【図2】

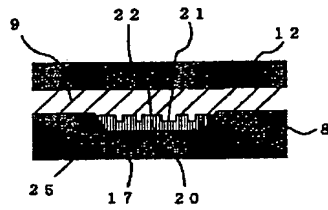


【図3】

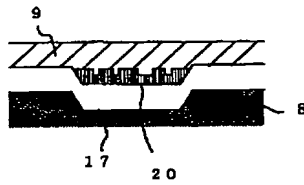


【図4】

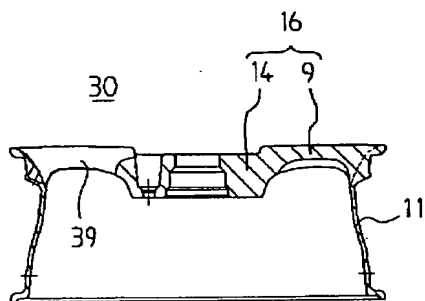
(a)



(b)

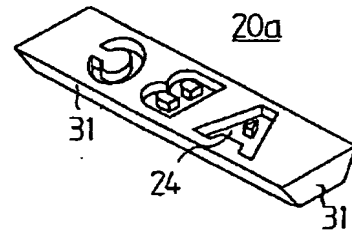


【図7】

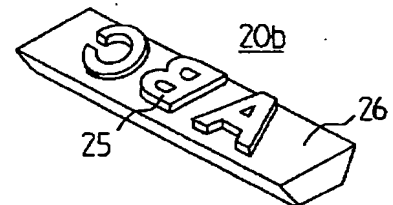


【図5】

(a)



(b)



フロントページの続き

(72)発明者 高塚 弘幸
 埼玉県熊谷市三ヶ尻5200番地日立金属株式
 会社熊谷軽合金工場内

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-301402

(43)Date of publication of application : 31.10.2001

(51)Int.Cl.

B60B 3/06

B60B 3/00

(21)Application number : 2000-118243

(71)Applicant : HITACHI METALS LTD

(22)Date of filing : 19.04.2000

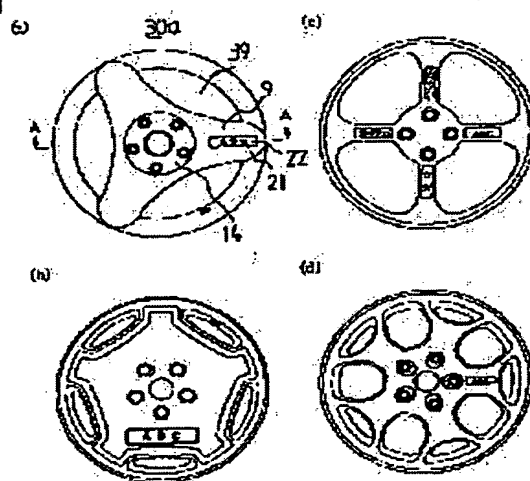
(72)Inventor : DOI YASUTO
OSAWA NOBUYUKI
ITOU HAJIME
TAKATSUKA HIROYUKI

(54) LIGHT-ALLOY-MADE WHEEL FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a good-design wheel for a vehicle capable of corresponding to individual person.

SOLUTION: This light-alloy-made wheel for a vehicle has a rim part and a disk part including a hub part and a design part. The design part has a specific design part having a projecting part and/or a recessed part forming an integrally casted specific design, and color of at least a part of the projecting part and/or the recessed part is different from color of the other of the design part.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office